

一、试根据逻辑回归的授课内容，推导以下公式（5分）：

假设 $L(\theta) = \prod_{i=1}^n P(y_i|x_i; \theta) = \prod_{i=1}^n (f_{\theta}(x_i))^{y_i} (1 - f_{\theta}(x_i))^{1-y_i}$ ，请证明 $\ln L(\theta) = \sum_{i=1}^n ((y_i * \theta^T * x_i) - \ln(1 + e^{\theta^T * x_i}))$ 成立。

二、对于文档“ex2data2”中的数据（每一行表示一个样本，每一行有三个数值，其中前两个值代表输入属性 x，最后一个值代表标签 y），请使用逻辑回归模型训练一个分类器，并对结果进行可视化（5分）。注1：编程语言不限；注2：可视化过程中，请使用不同颜色或形状区分“0”类和“1”类数据，并画出决策方程，如下图给出一个示例：

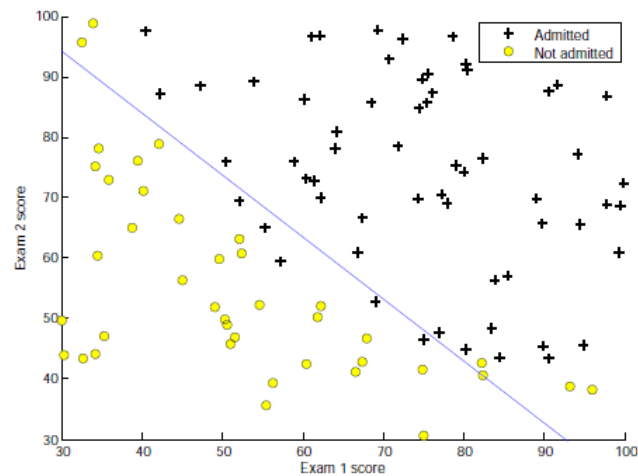


Figure 2: Training data with decision boundary